

Dana ČÁPOVÁ¹

**AEGOS - GEOINFORMAČNÍ SYSTÉM PRO AFRIKU – INFORMACE O EXISTUJÍCÍ
TECHNICKÉ INFRASTRUKTUŘE**

**AEGOS – GEOINFORMATION SYSTEM FOR AFRICA – INFORMATION ON EXISTING
TECHNICAL INFRASTRUCTURE**

Abstract

Udržitelný rozvoj a využívání geologických zdrojů, jako jsou nerostné suroviny, podzemní voda nebo geotermální energie vyžaduje nejen existenci informací o geologických podmínkách, ale i efektivní způsob jejich využívání a sdílení. To je klíčovým faktorem zejména v Africe, ale i v dalších zemích a souvisí s rostoucí potřebou surovin a energií, ale i s rozvojem infrastruktury a ochrany životního prostředí.

Jednou z hlavních úloh projektu AEGOS je tvorba návrhu technické architektury pro prostorovou datovou infrastrukturu geologických informačních zdrojů, která by umožnila přístup k již existujícím geovědním datům z území Afriky. Cílem je navrhnout nezbytné technické a programové vybavení, včetně síťového propojení pro zabezpečení budoucího efektivního poskytování dat, informací a služeb. Důležité je, aby tento návrh i budoucí implementace byla navázána na již existující geovědní systémy v Africe.

Abstract

The sustainable development and use of georesources as minerals, groundwater or geothermal energy requires not only existence of information on geological conditions, but also its effective use and share. It is a key issue in Africa, as well as in other development countries. It is related to increasing demand for mineral resources, energy, but also development of the infrastructure and protection of the environment.

One major task of the AEGOS project is to create the design of the technical architecture for a georesources data infrastructure that will enable to access geology-related datasets already collected in Africa. The aim is to propose the necessary hardware, software and network for future efficient delivery of data, information and services. It is important that the design and implementation of this new infrastructure is linked to the systems already used in the field of geoscientific information in Africa.

Key words: Information system, geodata, spatial data infrastructure, technical architecture, hardware, software

1 ÚVOD

Hlavním cílem projektu AEGOS je vytvořit návrh celoafrické prostorové datové infrastruktury (SDI) pro jednotné interoperabilní zpřístupnění dat z oblasti geologie a souvisejících oborů. Záměrem je také navrhnout potřebné uživatelské služby, které umožní snadnější přístup a využívání těchto dat. Pro trvalou udržitelnost těchto aktivit je prioritní i rozvoj lidských zdrojů a návrh vzdělávání a kurzů pro zabezpečení funkčnosti vznikajícího systému, ale i návrh jeho organizačního zajištění.

¹RNDr. Dana Čápková, Česká geologická služba, Klárov 3, 101 00 Praha 1, dana.capova@geology.cz



Obr.1: Účastníci pracovního jednání projektu AEGOS v Lusace (Zambie) v srpnu 2009

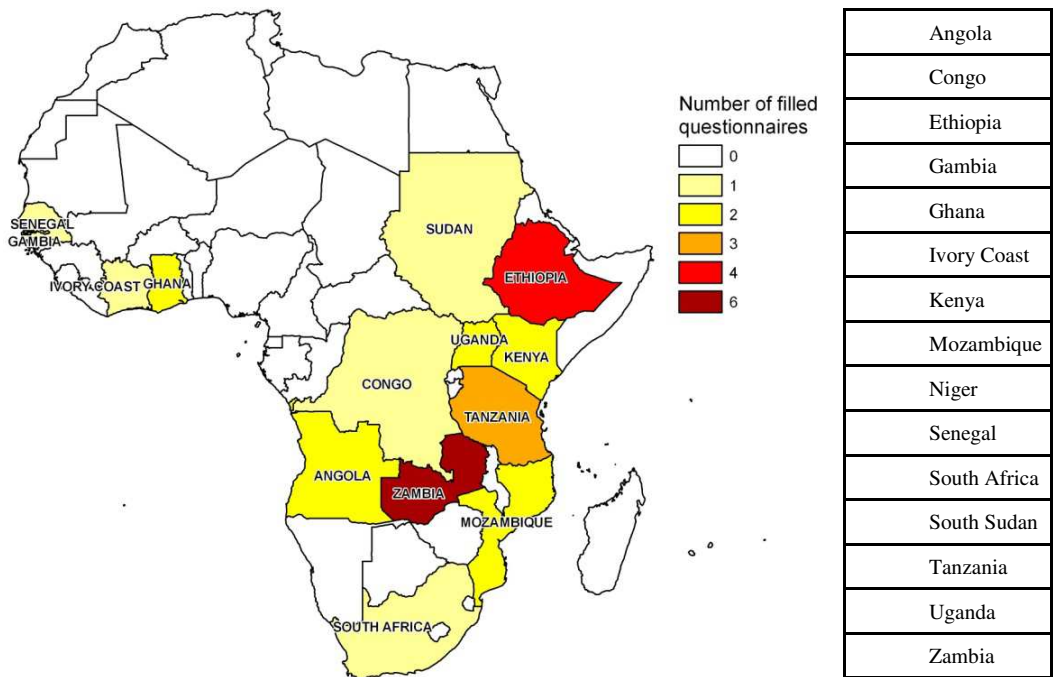
2 TECHNICKÁ ARCHITEKTURA

Česká geologická služba je zodpovědným řešitelem tematické části projektu, která má za úkol návrh specifikace technické architektury budoucího informačního systému. Africkým spoluřešitelem je Geologická služba Etiopie (GSE). Hlavním cílem prací je navrhnout hardware, software, síťové připojení a organizačně-technické zajištění, nezbytné pro informační management a efektivní infrastrukturu pro poskytování dat, informací a dalších služeb v návaznosti na stávající dílčí systémy a datové zdroje, které již existují jak v afrických, tak i evropských institucích.



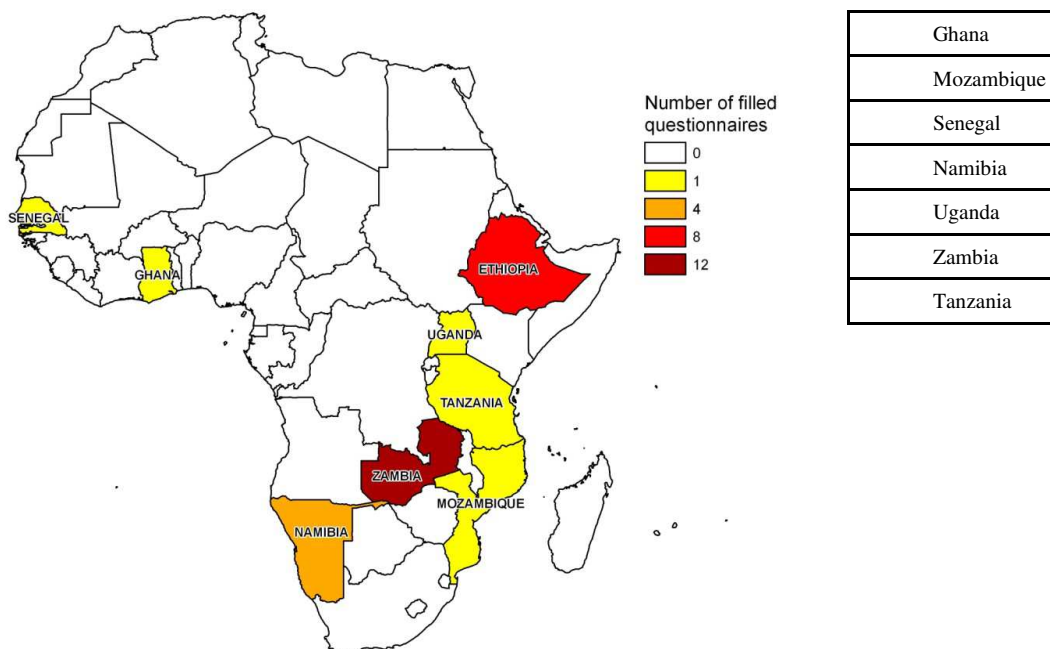
Obr. 2: Spoluřešitelé z Geologické služby Etiopie

3 INVENTARIZACE TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY



Obr. 3: Přehled zemí, které zajistily požadované informace k Dotazníku 1

Ethiopia



Obr.4: Přehled zemí, které zajistily požadované informace k Dotazníku 2

První etapa prací byla soustředěna na inventarizaci a analýzu infrastruktury již existujících geovědních informačních systémů v Africe. Byla zjišťována stávající situace technických prostředků, zabezpečení a administrace systému, organizační zajištění práce s daty i kvalifikace a počet obslužného personálu. Pro zajištění informací byly vytvořeny a distribuovány dotazníky. Dotazník 1 obsahoval obecnější otázky, týkající se stávajících datových zdrojů, jejich metadatových popisů, technického a personálního zabezpečení v geologických službách a dalších, převážně státních geovědních organizacích z afrických zemí. Požadované informace byly vyplněny 29 organizacemi z 15 zemí (Obr. 3) (1).

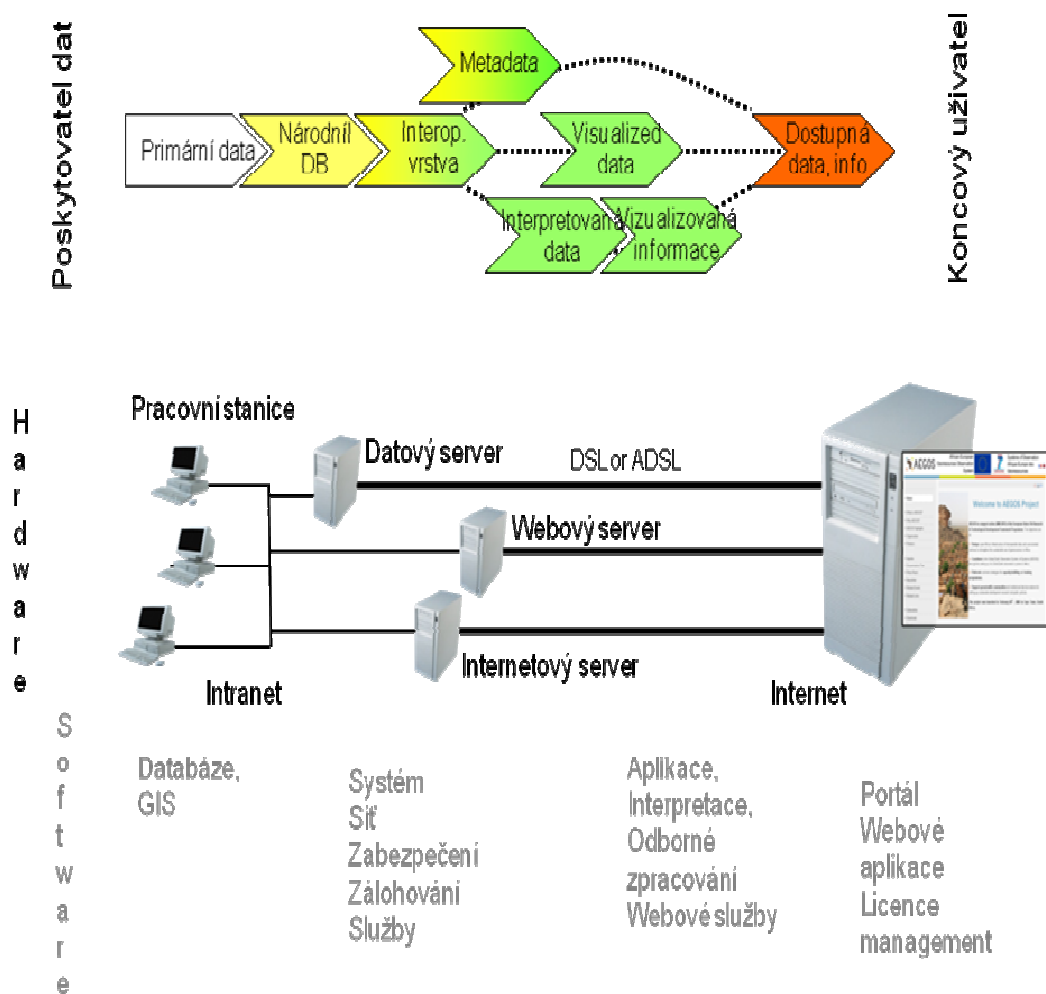
Pro zjištění podrobnějších informací o provozních postupech, datových tocích a technickém zázemí byl vytvořen Dotazník 2 a rozeslán africkým organizacím, které řeší konkrétní projekty, zaměřené na zlepšení informační infrastruktury v souvislosti s geologií, těžbou nerostných surovin, zdroji podzemní vody, při zjišťování a řešení znečištění životního prostředí. Požadované informace byly vyplněny 29 organizacemi z 8 zemí (Obr. 4) (1).

4 ZJIŠTĚNÉ PROBLÉMY A NÁVRH DALŠÍHO POSTUPU

Zásadní podmínkou budoucí funkčnosti a udržitelnosti navrhovaného nového referenčního modelu je zajištění návaznosti na relevantní systémy, které již v Africe existují. Důležitá je zejména identifikace kritických problémů, které mohou významně ovlivnit úspěšnou implementaci nového systému. Problematické je na většině afrického území zejména internetové spojení, neexistující standardizace dat, chybí multilingualita, nezbytná pro porozumění datům, nepostačující je často technické zabezpečení systémů i legislativní pravidla pro nakládání s daty (2). Na základě provedené inventarizace a následné analýzy jejích výsledků vzniká postupně technická specifikace AEGOS SDI (Spatial Data Infrastructure) kompatibilní s principy, přijatými v rámci dalších mezinárodních iniciativ (zejména INSPIRE – Infrastructure for Spatial Information in Europe (4) a GEO – Group on Earth Observations (5)).

Pouze několik systémů v Africe disponuje pokročilou infrastrukturou, která je již v současnosti schopna poskytovat projektované služby. Tyto mohou potenciálně fungovat i jako

poskytovatelé (hosting) pro méně pokročilé partnery. Na základě provedené analýzy je možno definovat kategorie existujících systémů, pro které budou navrženy scénáře technického řešení efektivního zpřístupnění geovědních dat. Cílem další etapy prací na projektu je vytvoření protokolu, který bude definovat funkční návrh systému, včetně definice datových toků a konceptuálního datového modelu.



Obr.5: Základní koncept řešení technické infrastruktury dílčích částí systému (3)

Základním úkolem budoucího systému je zpřístupnit a sdílet tematické prostorové geologické informace od různých poskytovatelů a v různých formátech. To je možné pouze s využitím distribuovaných, interoperabilních a multilinguálních webových služeb.

5 ZÁVĚR

Stávající výsledky prací umožnily zmapovat situaci v afrických institucích a definovat nejproblémovější součásti informačních systémů jak z hlediska technického, tak i organizačního. Pro implementaci budoucího referenčního modelu distribuované architektury je nutno dodržet mezinárodně platná pravidla a standardy pro sjednocení přístupu k relevantním datům z jednotlivých národních informačních systémů.

LITERATURA

- [1] ČÁPOVÁ, D. & AYELE S. Existing initiatives, infrastructures, technical standards. In *Proceedings of AEGOS, Workshop 2a*, 2010.
- [2] ČÁPOVÁ D. Dataflow and infrastructure of the partners' activities and some existing relevant projects. 2010.
- [3] ⁽³⁾ČÁPOVÁ D. African-European collaboration in geosciences. In: *Proceedings of GIC 25*, 2010.
- [4] <http://inspire.gov.cz/>
- [5] <http://www.earthobservations.org/>

Oponentní posudek vypracoval:

Doc. Dr. Ing. Jiří Horák, VŠB – Technická univerzita Ostrava